1.5 La résolution de systèmes linéaires par l’élimination MPM 2D1I

L’élimination est une autre méthode qu’on peut employer pour résoudre les systèmes linéaires. C’est une méthode utile quand c’est difficile d’isoler une des variables afin de faire la substitution.

Le but est d’éliminer une des variables avec l’addition ou avec la soustraction.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Étapes de l’élimination | Exemple sans multiplication | Exemple avec multiplication |
| 1. Si les deux coefficients d’une des variables ne sont pas les mêmes, multiplie une ou les deux équations par un constant.  2. Élimine cette variable en additionnant les équations (si les signes des coefficients sont différentes) ou en soustrayant les équations (si les signes des coefficients sont les mêmes).  3. Résous pour la variable qui reste.  4. Remplace cette variable dans une des équations avec la valeur trouvée en 3 et résous pour l’autre variable.  5. Vérifie la solution en mettant les deux valeurs trouvées dans les deux équations. |  | (x2) |

Exemple : Résous les systèmes suivants par l’élimination.

a) 3x + y = 10 b) 3x – 2y = -8 c) 8x + 4y = - 28

5x – y = 6 9x – 3y = -21 3x – 7y = 32

Solutions:

a) (2, 4) b) (3, -1) c) (-1, -5)